SX-140
FULLY AUTOMATIC CHEMISTRY ANALYZER

SINNOWA

Analisador Bioquímico Totalmente Automático

MANUAL DO USUÁRIO

ÍNDICE

1 – INSTALAÇÃO	***2***
1.1 - Instalação do sistema	*2*
1.2 - Conecção entre o equipamento e o computador	*2*
2 - EXECUTANDO O SOFTWARE	***2***
3 - MANUTENÇÕES	***2***
3.1 - Manutenções diárias	*3*
3.1.1 - Procedimento 1: Lavagem da Microflow cell e das tubulações	*3*
3.1.2 - Procedimento 2: Lavagem da Microflow cell ec das tubulações com solução	*3*
3.1.3 - Outros procedimentos	*3*
3.2 - Manutenções do aparelho	*4*
4 - CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA	***5***
4.1 - Configurar aparelho	*5*
4.1.1 - Calibração da bomba	*6*
4.2 - Configurar testes	*7*
4.2.1 - Parâmetros dos testes	*8*
4.3 - Calcular testes	*8*
4.4 - Configurar controle	*8*
4.5 - Outras configurações	*9*
4.6 - Sair do programa	*13*
5 – ADICIONAR BRANCO, CALIBRAÇÃO, AMOSTRA E CONTROLE	***13***
5.1 - Adicionar tarefa	*13*
5.1.1 - Adicionar branco do reagente	*14*
5.1.2 - Adicionar calibrador	*14*
5.1.3 - Adicionar grupo	*15*
5.1.4 - Adicionar controle, amostras e emergência	*15*
5.2 - Processos (Iniciar rotina)	*19*
5.3 - Branco da célula	*20*
6 - CONSULTAR RESULTADOS	***20***
6.1 - Resultado Amostra	*21*
6.1.1 - Procurar resultados de pacientes	*21*
6.1.2 - Editar dados do paciente	*22*
6.1.3 – Editar resultados dos pacientes	*22*
6.1.4 - Acrescentar resultados dos pacientes	*23*
6.1.5 - Apagar resultados dos pacientes	*23*
6.1.6 - Calcular resultados dos testes dos pacientes	*23*
6.2 - Analisar Controle	*23*
6.3 - Resultado do controle	*24*
6.4 - Resultados por teste	*25*

1 - INSTALAÇÃO

1.1 – Instalar o sistema

Leia instruções inclusas no CD de instalação.

1.2 – Conexão entre o equipamento e o Computador

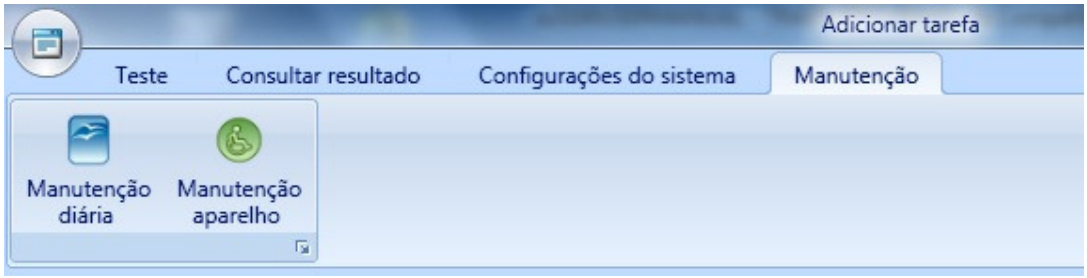
A instalação deve ser realizada sob a supervisão de pessoal qualificado, a fim de evitar danos ao instrumento. Analisador deve ser colocado sobre uma bancada robusta para evitar agitação. A rede elétrica deve ter aterramento.
Use uma linha de comunicação para conectar as portas COM do PC e do analisador.

2 - EXECUTANDO O SOFTWARE

Executar o software. Colocar nome do usuário (inicial “admin”) e senha (inicial “123”) e clicar em “Entrar”.

3 - MANUTENÇÕES

Após entrar no programa o usuário deve realizar uma manutenção diária afim de garantir uma boa qualidade na realização dos testes.

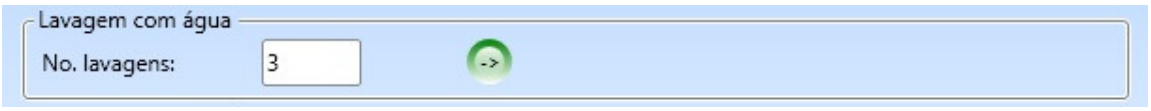


3.1 – Manutenções diárias

Selecione “Manutenção” na aba superior e clique em “Manutenção diária”.

3.1.1 - Procedimento 1: Lavagem da Microflow cell e das tubulações.

O equipamento irá introduzir água na primeira cubeta e aspirar na agulha da microflow cell. Escolha o número de vezes que deseja lavar e clique no botão verde.

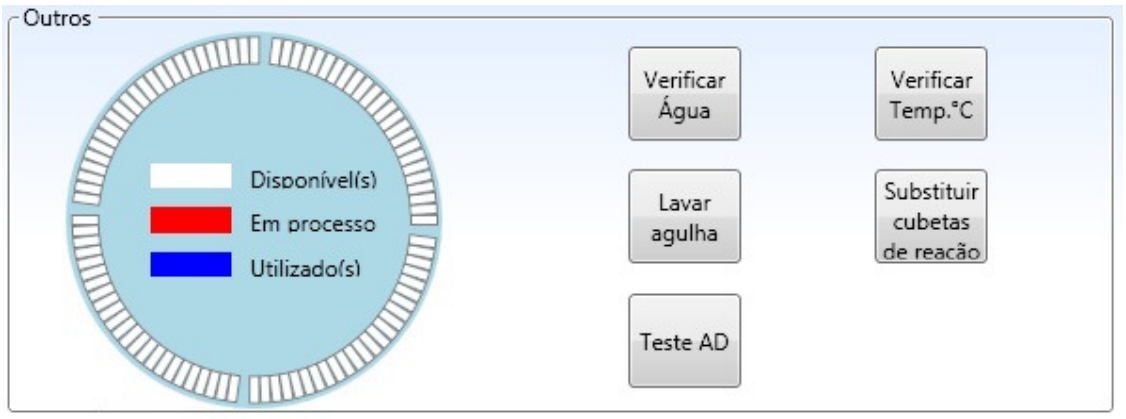


3.1.2 - Procedimento 2: Lavagem da Microflow cell e das tubulações com solução de lavagem.

O equipamento irá realizar a lavagem da microflow cell utilizando solução de limpeza. Escolha a posição do frasco com a solução de lavagem, digite o volume que deseja introduzir na cubeta para ser aspirado, escolha o número de vezes que deseja lavar e clique no botão verde.

OBS: O procedimento 1 deve ser realizado sempre que inicializar o equipamento, já o procedimento 2, sempre no final da rotina para evitar o acúmulo de sujeiras no equipamento

3.1.3 - Outros procedimentos:

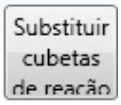


Estas funções são utilizadas para verificar algumas situações do equipamento:

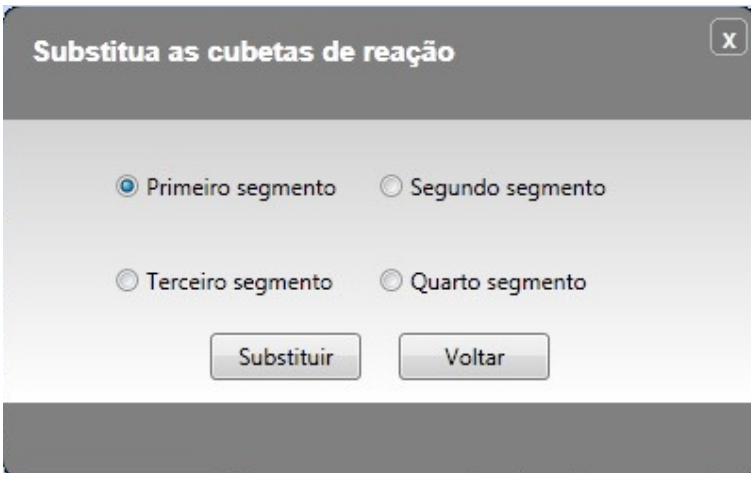
Verifica internamente se o equipamento está abastecido de água.

Indica as temperaturas do rotor de reação, da microflow cell e da água de lavagem.

Reiniciar o braço de reagente e faz uma breve lavagem nas agulhas



Após a substituição dos segmentos de reação (cubetas) é necessário indicar esta substituição com segue abaixo:



Selecione o seguimento substituído e clique em “Substituir”. Este procedimento deve ser realizado para cada segmento substituído.

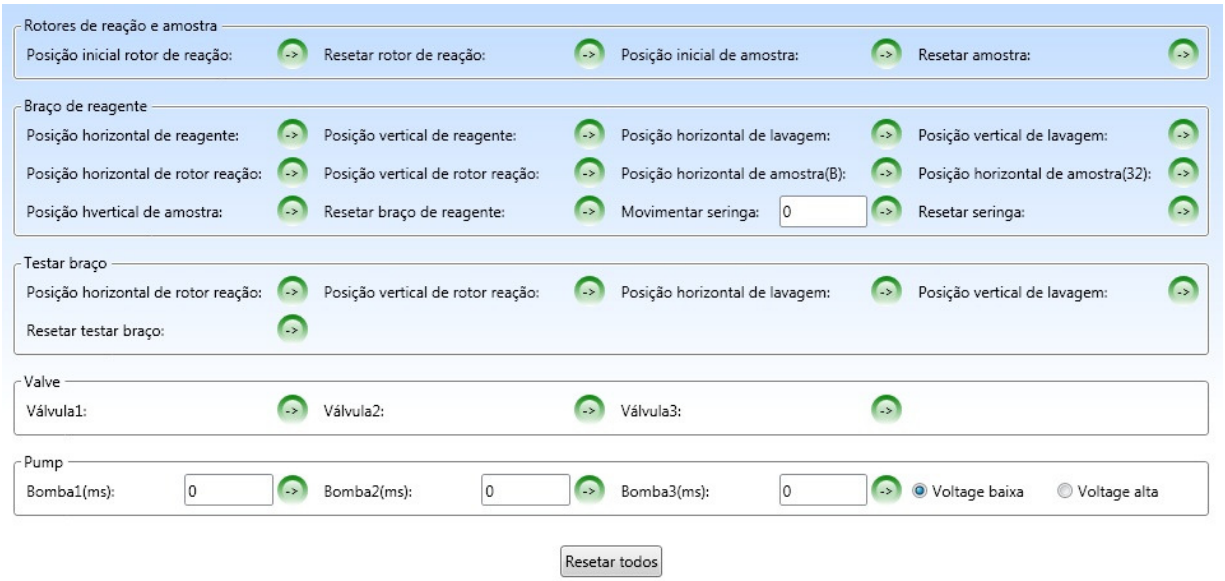
“Teste AD” realiza a leitura dos filtros frente à água indicando a absorbância dos mesmos. As absorbâncias devem ser superiores a 28000.

3.2 – Manutenções do aparelho

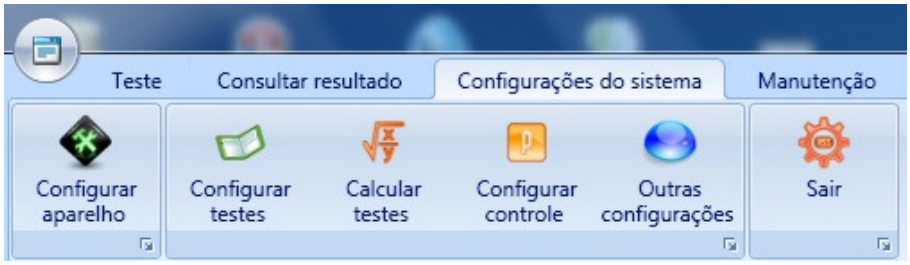
Selecione “Manutenção” na aba superior e clique em “Manutenção aparelho”.

Esta ferramenta deve ser utilizada para verificar os movimentos dos braços, rotores, bombas, seringas e válvulas do equipamento. Nesta tela há também o item “Resetar todos” que deve ser utilizado para reinicializar todos os movimentos do equipamento. Se o equipamento apresentar algum problema de movimento execute “Resetar todos” algumas vezes e se o problema persistir desligue e ligue novamente o equipamento e o computador

(programa). Na persistência do problema o técnico do equipamento deve ser chamado. Segue abaixo quadro de movimentos:

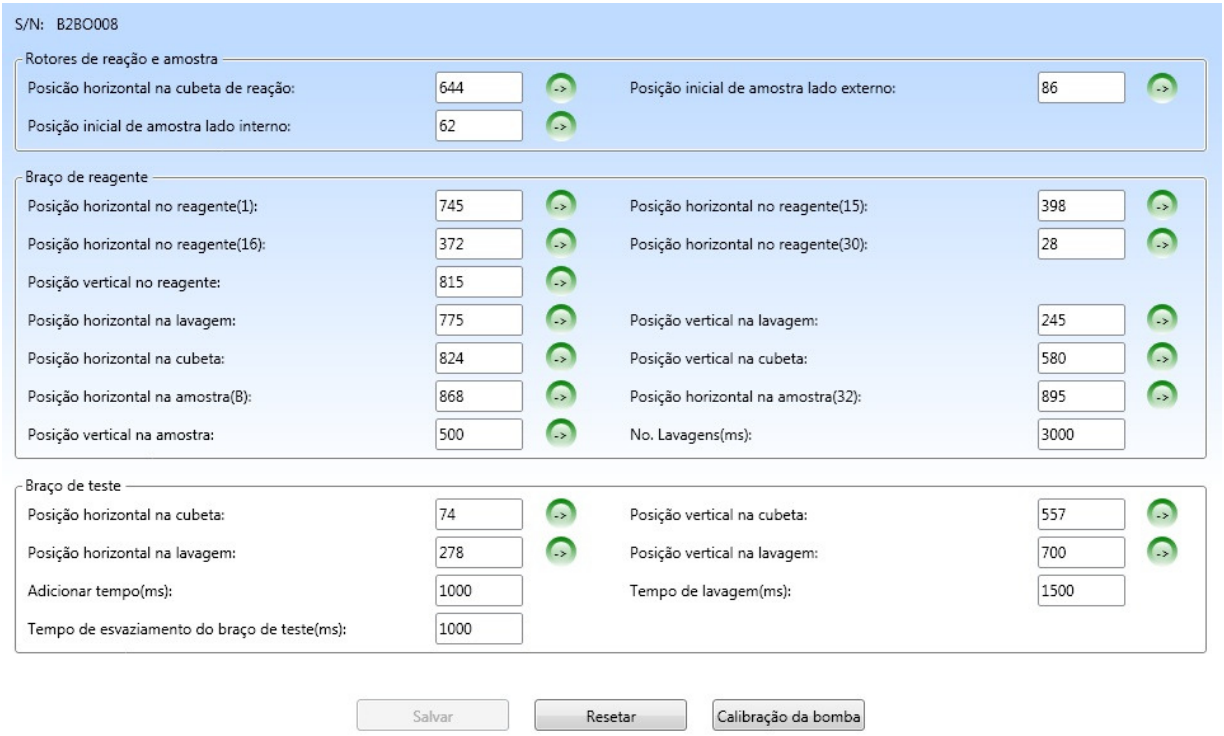


4 - CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA



4.1 - Configurar aparelho:

Esta configuração consiste em ajustar todas as posições referentes às agulhas e ao disco de amostras e reações, além da calibração da bomba de aspiração.
OBS: Estes procedimentos devem ser realizados por um técnico capacitado. Os ajustes são representados por valores numéricos. Caso precise ajustar após iniciar a máquina e selecionar o item “Configurar aparelho” faça primeiramente os ajustes horizontais e depois os verticais com a certeza de que os ajustes estejam regulados bem ao centro dos frascos de reagentes, posições das amostras, nas cubetas de reação e estações de lavagem. O painel abaixo mostra como devem serem feitos os ajustes:

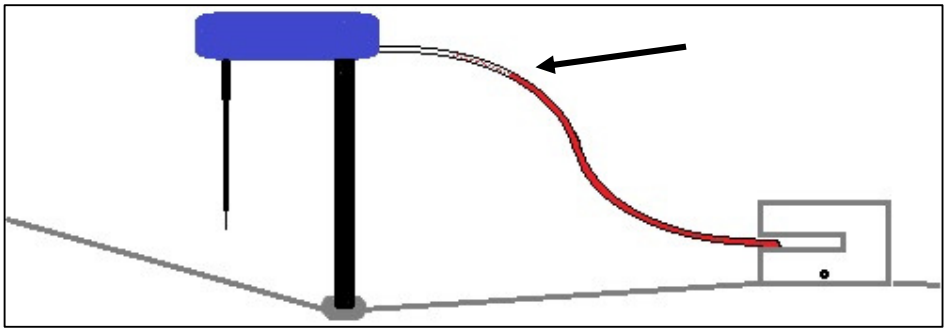

S/N: B2BO008
Rotores de reação e amostra
Posicão horizontal na cubeta de reação: 644
Posição inicial de amostra lado externo: 86
Posição inicial de amostra lado interno: 62
Braço de reagente
Posição horizontal no reagente(1): 745
Posição horizontal no reagente(15): 398
Posição horizontal no reagente(16): 372
Posição horizontal no reagente(30): 28
Posição vertical no reagente: 815
Posição horizontal na lavagem: 775
Posição vertical na lavagem: 245
Posição horizontal na cubeta: 824
Posição vertical na cubeta: 580
Posição horizontal na amostra(B): 868
Posição horizontal na amostra(32): 895
Posição vertical na amostra: 500
No. Lavagens(ms): 3000
Braço de teste
Posição horizontal na cubeta: 74
Posição vertical na cubeta: 557
Posição horizontal na lavagem: 278
Posição vertical na lavagem: 700
Adicionar tempo(ms): 1000
Tempo de lavagem(ms): 1500
Tempo de esvaziamento do braço de teste(ms): 1000
Salvar
Resetar
Calibração da bomba

4.1.1– Calibração da bomba

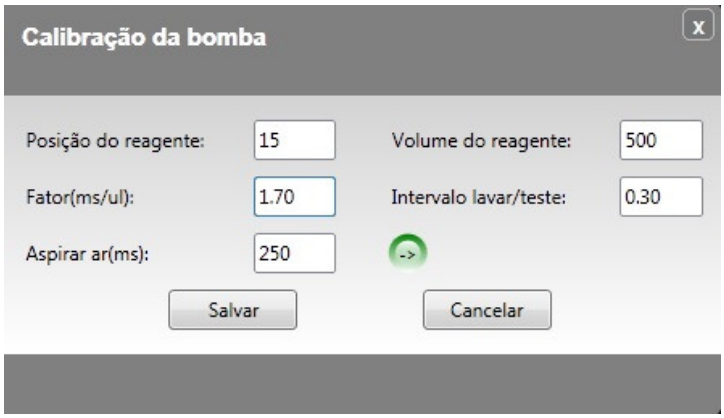
Após ajustar todos os movimentos dos braços das agulhas de reagentes/amostras, agulha de aspiração da reação e do rotor central, deve-se ajustar o fator de calibração da bomba.

Calibração da bomba Clique para iniciar a calibração da bomba de aspiração.

A calibração da bomba de aspiração deve ser realizada com muito cuidado, pois a bomba controla a quantidade de líquido que será aspirado dentro da microflow cell.
Aumentando o valor do “Fator (ms/µL)” o equipamento aumenta a aspiração, ou seja, o líquido é levado mais adiante na tubulação. O líquido deve ficar aproximadamente a 7 cm da base(tampa) do equipamento onde entra a tubulação para a microflow cell como mostra ilustração abaixo:



Para calibrar a bomba o usuário deve colocar um frasco de reagente contendo um reativo de cor escura para facilitar a visualização do líquido aspirado. Procedimento:



1- Escolha a posição do reagente

2- Coloque 500µL no volume do reagente

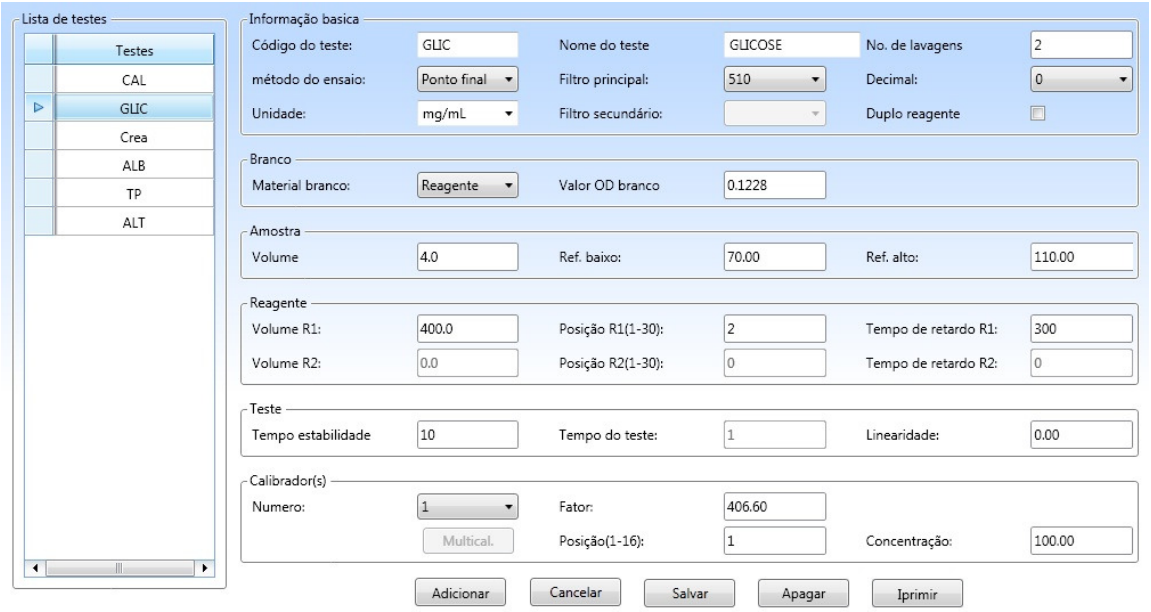
3- Clique em para iniciar a aspiração

4- Aumente ou diminua o valor do fator para que o líquido do reagente fique exatamente como na figura ilustrada mais acima. Após ajustar o valor clique em salvar. **OBS: PODE SER NECESSÁRIO REAJUSTAR O FATOR DA BOMBA SE OBSERVADO QUE NA REALIZAÇÃO DA ROTINA O LÍQUIDO ASPIRADO NAO ESTÁ NA POSIÇÃO CORRETA. ALTERE O FATOR PARA MAIS OU PARA MENOS E PASSE ALGUNS TESTES PARA VERIFICAR A POSIÇÃO DO LÍQUIDO.**

5- Não altere os outros parâmetros.

4.2 - Configurar testes:

Neste campo o usuário pode adicionar, apagar ou editar os protocolos (parâmetros) dos testes que deseja realizar. Geralmente o fabricante dos reagentes fornece os protocolos para o equipamento. Após realizar as alterações clique em salvar.

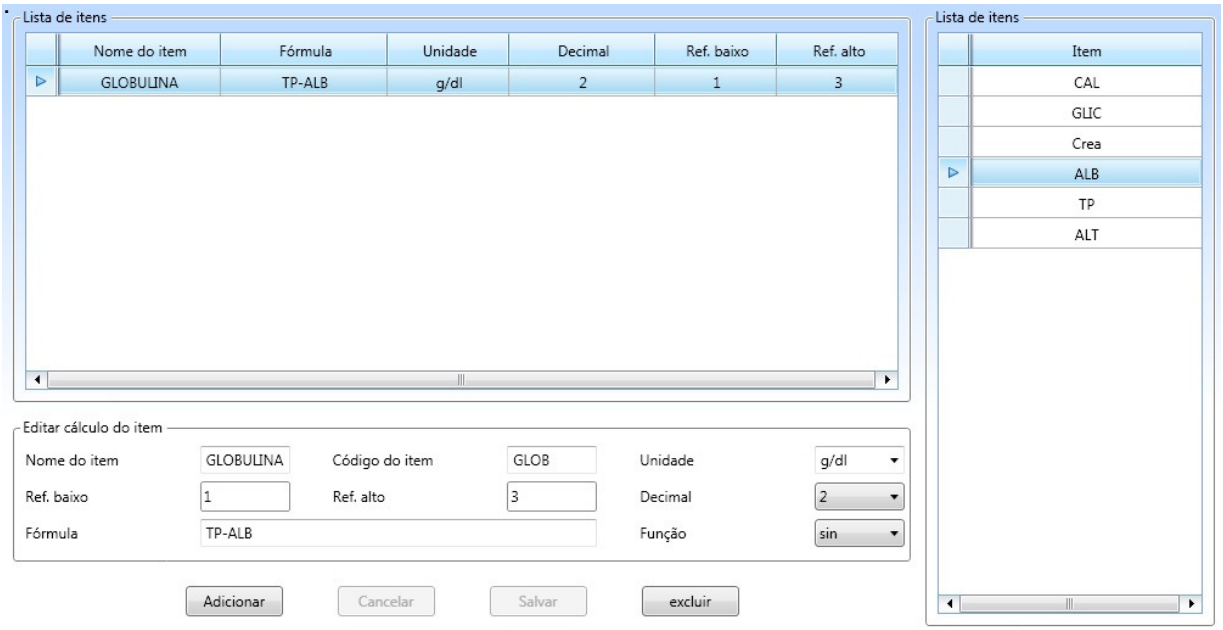


4.2.1 – Parâmetros dos testes

A configuração exata dos parâmetros é a primeira etapa para realizar testes bioquímicos. Os parâmetros básicos incluem a abreviação do nome, o nome, número de lavagens (mínimo 2 vezes), método do ensaio, filtro principal e secundário, decimal, item para ativar segundo reagente, tipo de branco na calibração, absorbância de branco, volume de amostra, valores de referência, volume de reagentes, posições e tempo de retardo (incubação), tempo de estabilidade (Tempo na microflow cell até a leitura), tempo do teste (PF e PF2 é 1, bicromático é 2, nas reações cinéticas e de tempo fixo cada reação tem seu tempo), linearidade, número de calibradores, fator, posição do calibrador e concentração.

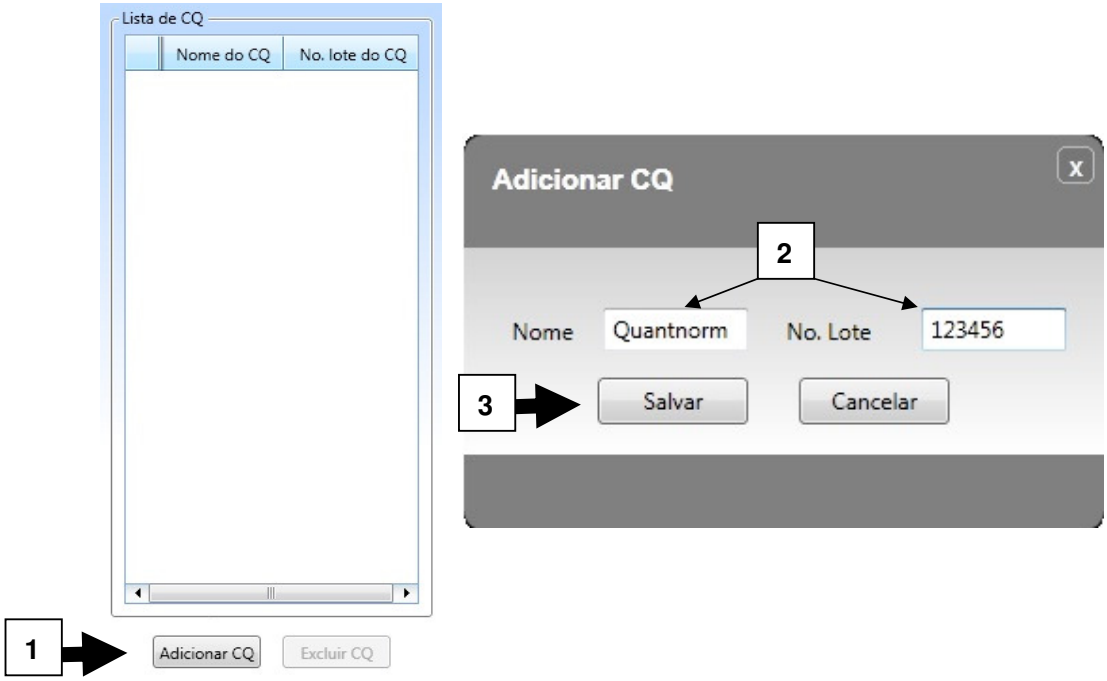
4.3 – Calcular testes

Neste item o usuário pode acrescentar itens que são obtidos através de cálculos, como por exemplo, a globulina que é a diferença da proteína total e a albumina. Clique em adicionar, escolha o nome do teste, a abreviação do teste e insira a fórmula desejada. Para acrescentar o teste basta clicar sobre o mesmo na lista de testes a direita conforme figura abaixo.

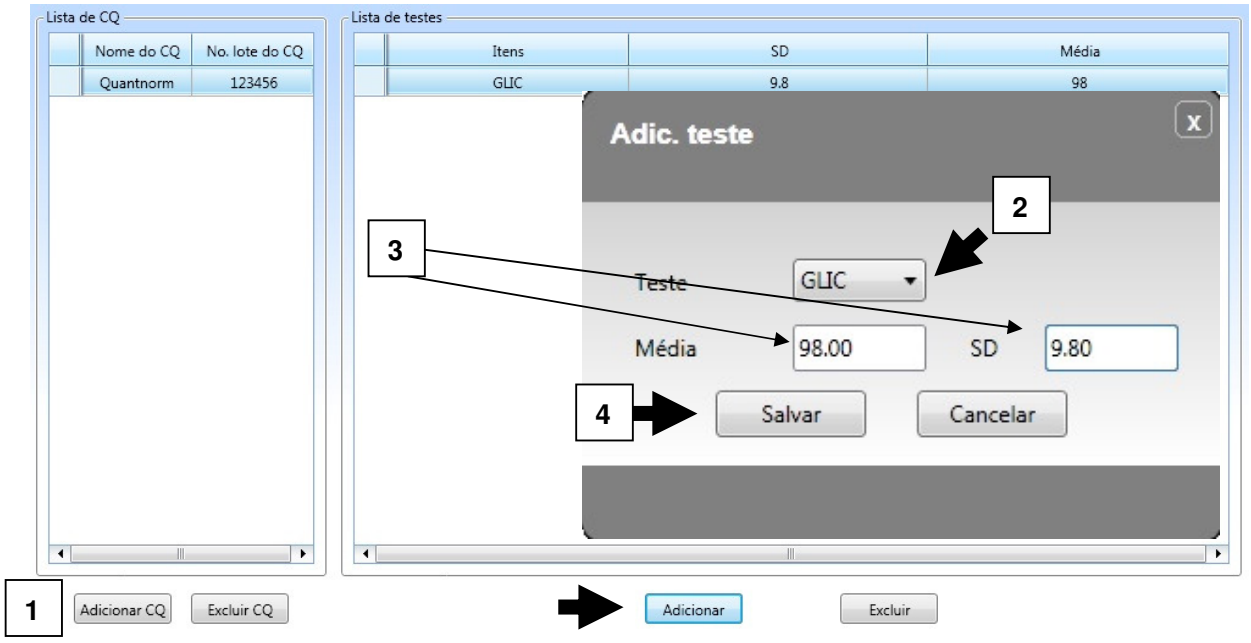


4.4 – Configurar controle

Na função “Configurar controle” o usuário cadastra seus controles de qualidade internos. Primeiramente clique em “Adicionar CQ”, digite o nome e o lote do controle e clique em “Salvar”

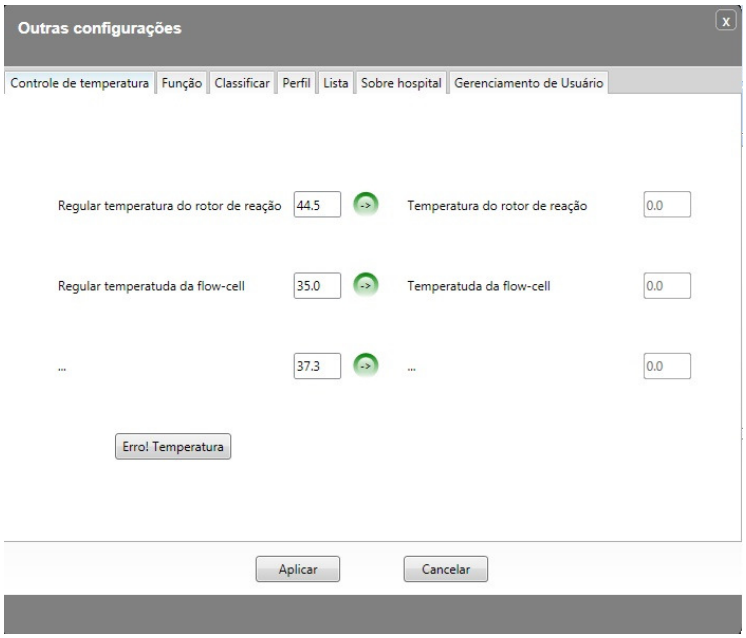


Após cadastrar o controle clique em “Adicionar” para editar os valores dos testes. Selecione o teste e coloque o valor da média do controle e o desvio padrão e clique em “Salvar”.

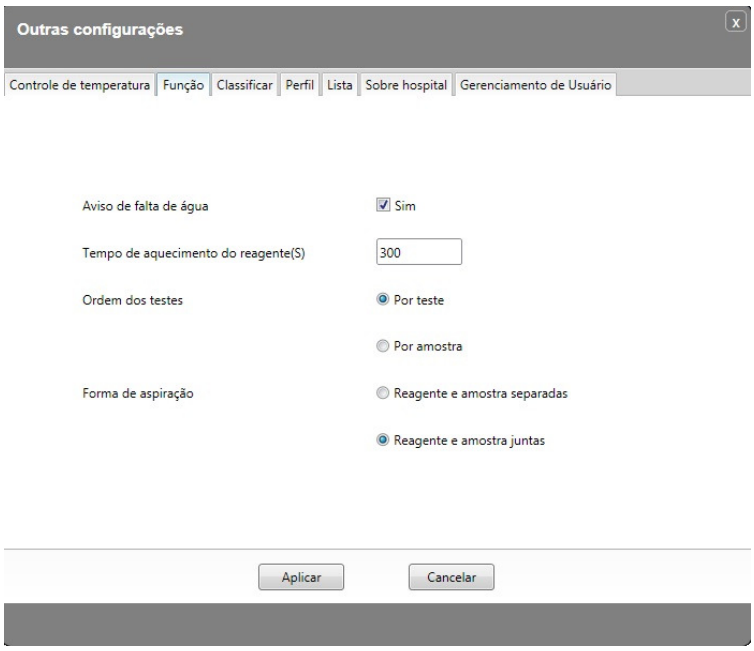


4.5 – Outras configurações

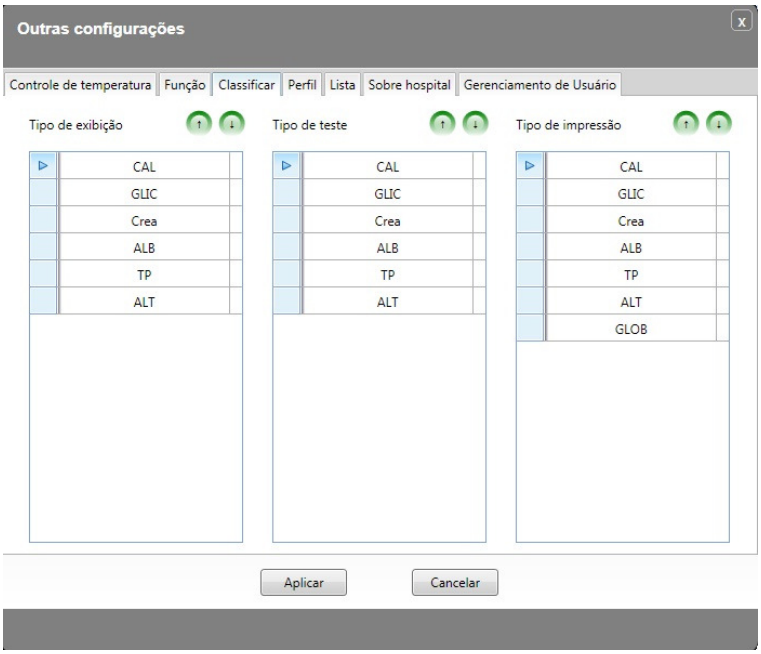
Outras configurações também devem ser verificadas afim de proporcionar um melhor desempenho do equipamento. As figuras abaixo indicam estas configurações:



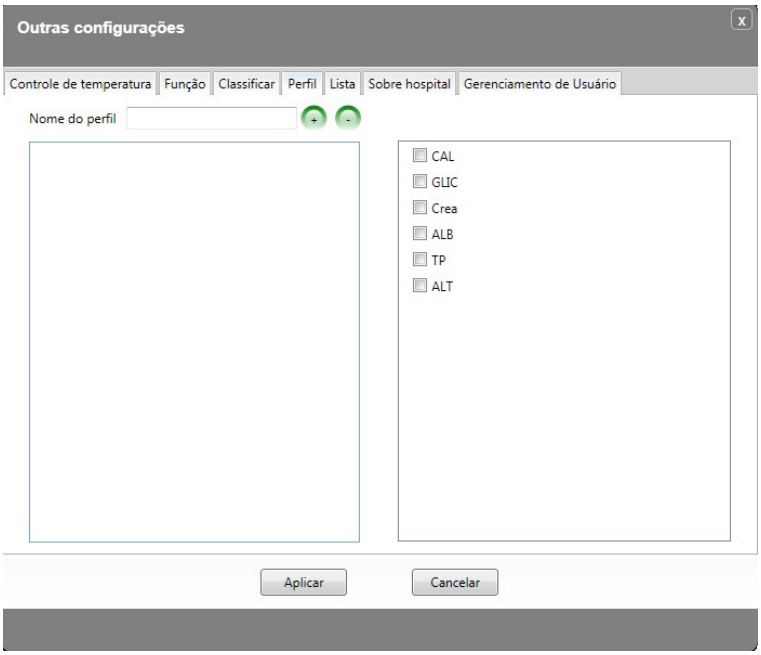
Ajustar temperaturas do rotor de reação e da microflow cell. A temperatura de microflow cell deve permanecer entre 37,0 e 37,5℃. A temperatura do rotor deve ficar entre 38 e 39℃.



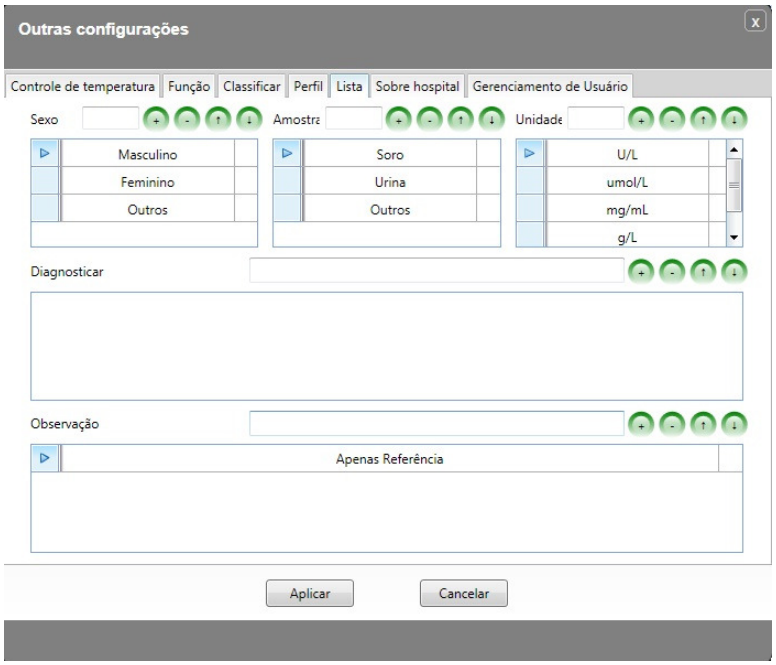
A figura acima indica se o detector de água está habilitado, como estão ordenados os testes e também o tipo de pipetagem que o equipamento vai realizar.



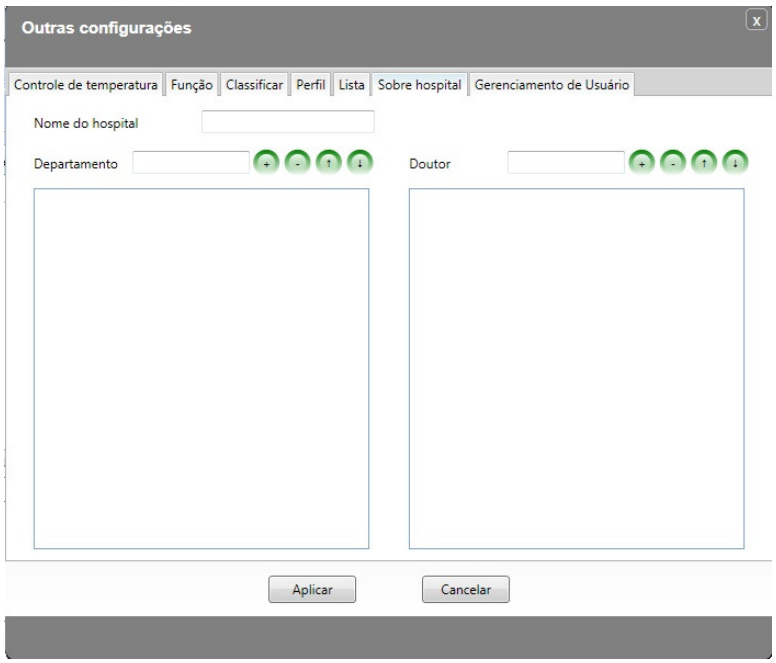
O usuário selecionar o tipo de exibição e configura a sequência da impressão dos testes.



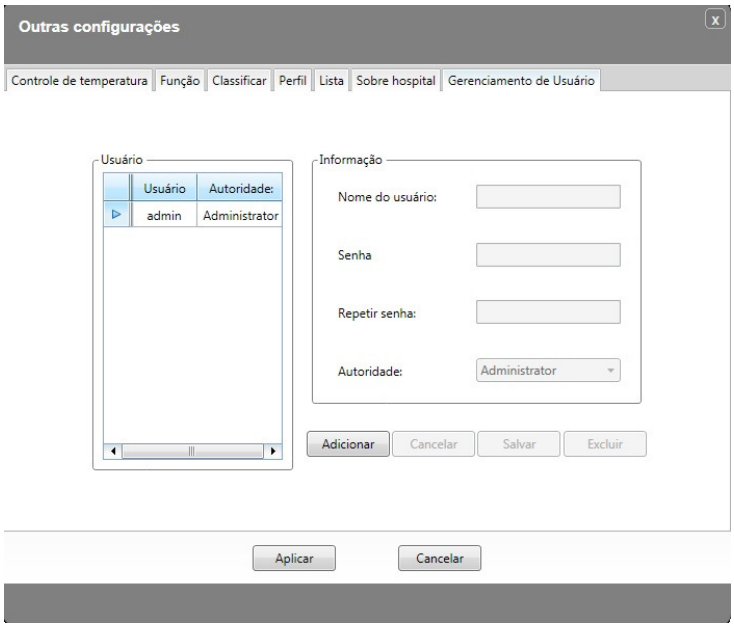
O usuário pode criar vários tipos de perfis e solicita-los quando for necessário.



O usuário pode acrescentar diagnóstico e observações para serem impressos.



O usuário pode acrescentar informações sobre o hospital, departamento e nome do médico que está responsável pelo paciente caso ele esteja internado em algum hospital.

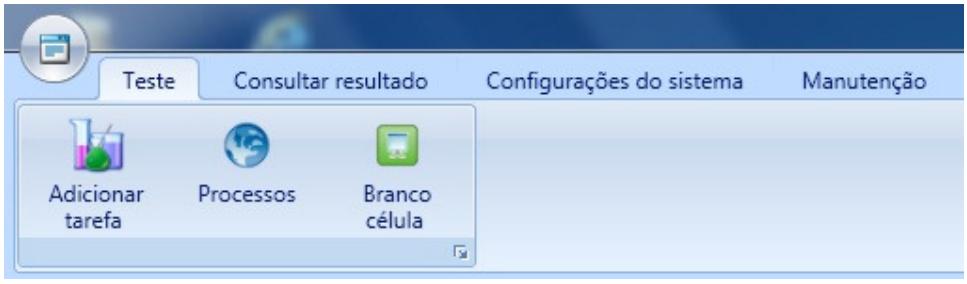


Neste campo o administrador do laboratório pode criar nome de operadores e senhas além do tipo do login de usuário com restrições de ações dentro do programa.

4.6 – Sair do programa

Para sair do programa clique no item da figura acima e em “Sair”.

5 – ADICIONAR BRANCO, CALIBRAÇÃO, AMOSTRA E CONTROLE



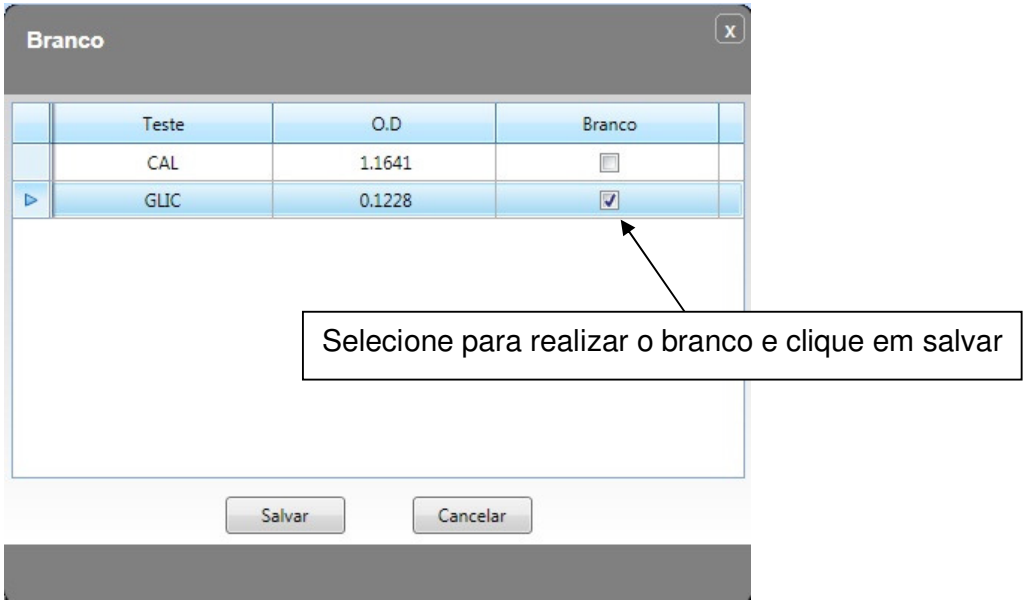
5.1 – Adicionar tarefa

Ao selecionar esta função o usuário poderá realizar os testes de branco do reagente, calibração, controle de qualidade e testes bioquímicos individuais ou em grupo (Por

exemplo: posições de 1 a 18 para realizar teste Glicose sem a identificação individual de cada paciente seleciona-se “Adicionar grupo”).

5.1.1 – Adicionar branco do reagente Branco

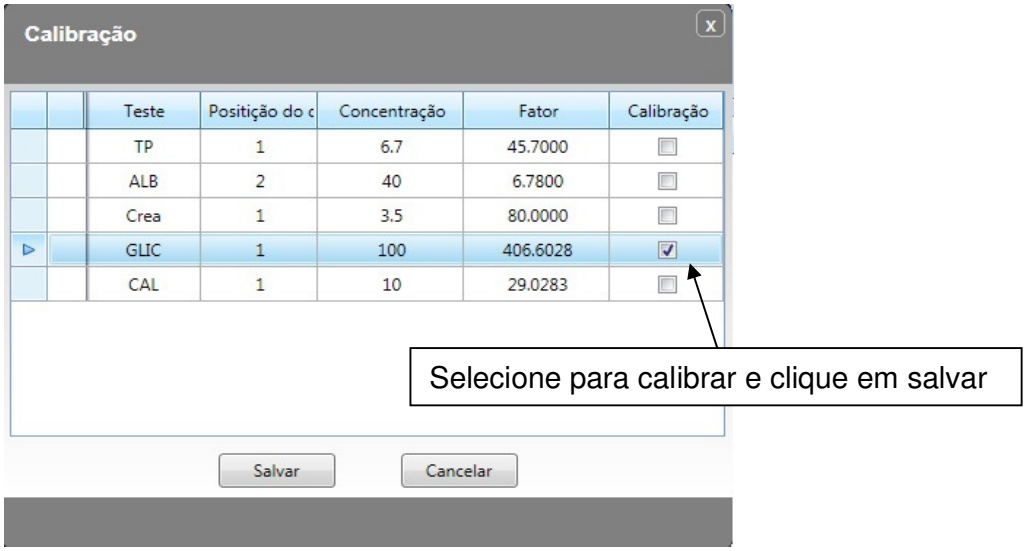
Selecione esta opção para realizar o branco do reagente selecionando como segue na figura abaixo:



Note: O teste só aparece na lista acima se estiver configurado nos parâmetros do teste como “Reagente” no item “Material branco”.

5.1.2 – Adicionar calibrador Calibrar

Nesta opção o usuário seleciona os testes que deseja calibrar. Veja figura abaixo:



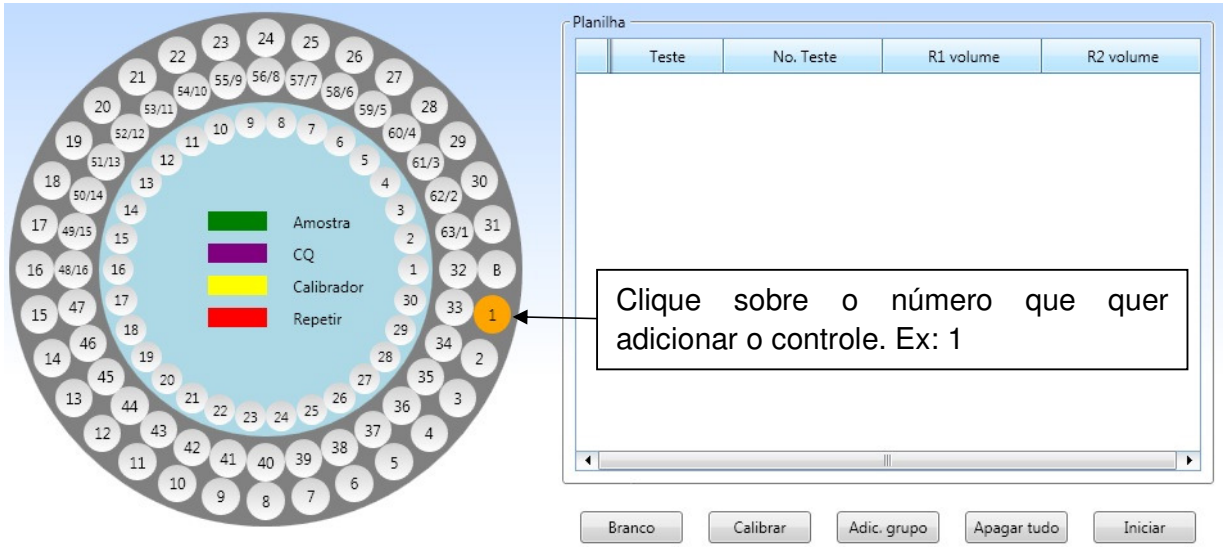
Note: O teste só aparece na lista acima se estiver configurado nos parâmetros do teste com o item calibrador “Numero” de 1 a 6.

5.1.3 - Adicionar grupo

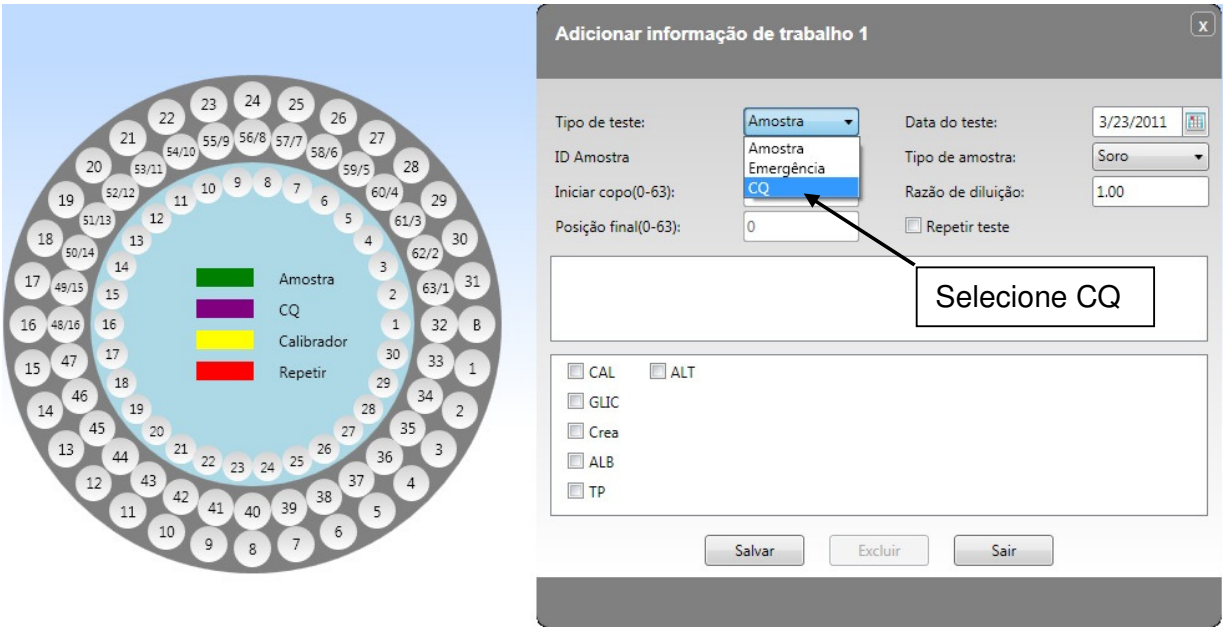
Esta função serve para adicionar vários pacientes onde serão realizados os testes de um mesmo analito sem a prévia identificação do paciente. O usuário vai criar uma sequência de pacientes que poderá ser de 0 a 63 (O número zero corresponde ao branco do reagente onde deve ser colocada água). OBS: Se for realizar somente 1 teste será necessário colocar Iniciar copo = 0 / Posição final = 1).

5.1.4 – Adicionar controle, amostras e emergências.

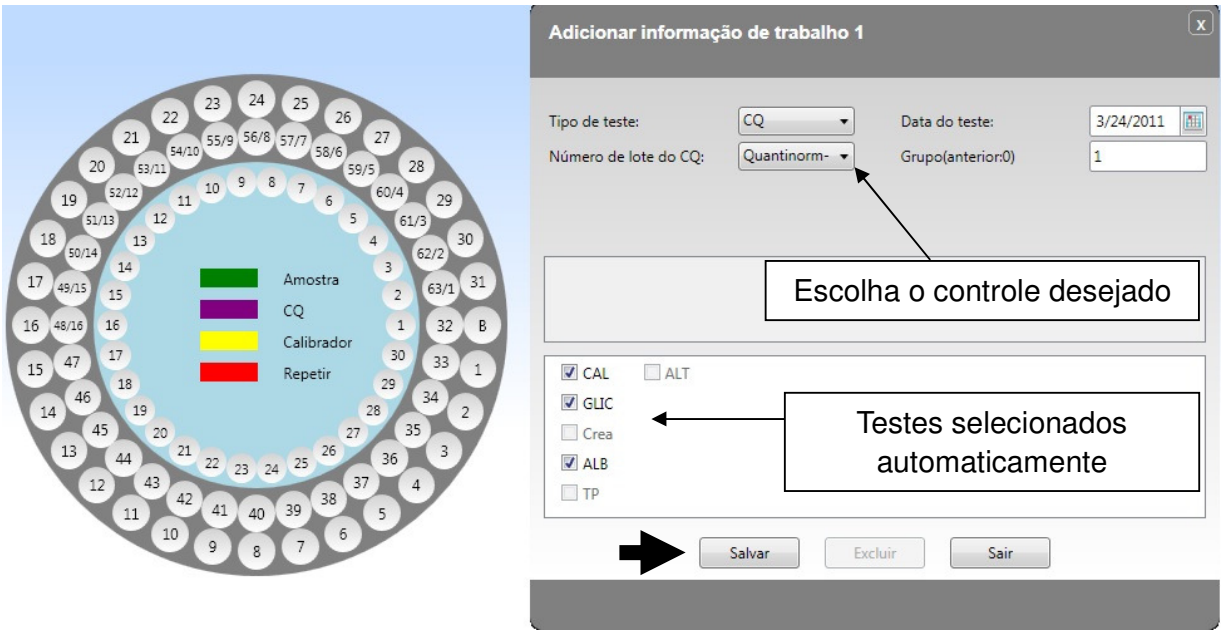
Adicionar Controle: Para adicionar soro controle é necessário que o mesmo esteja previamente programado no item “Configurar controle” em “Configurações do sistema”.



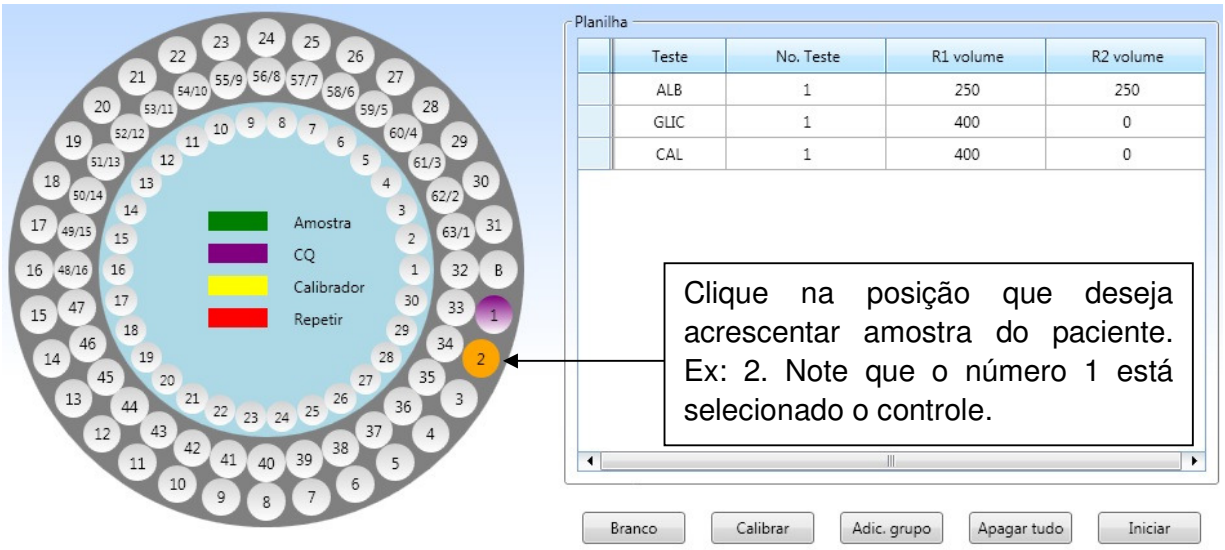
Quando clicar sobre o número que deseja realizar o controle, vai abrir uma nova janela onde o usuário deverá selecionar no menu de itens “CQ”.



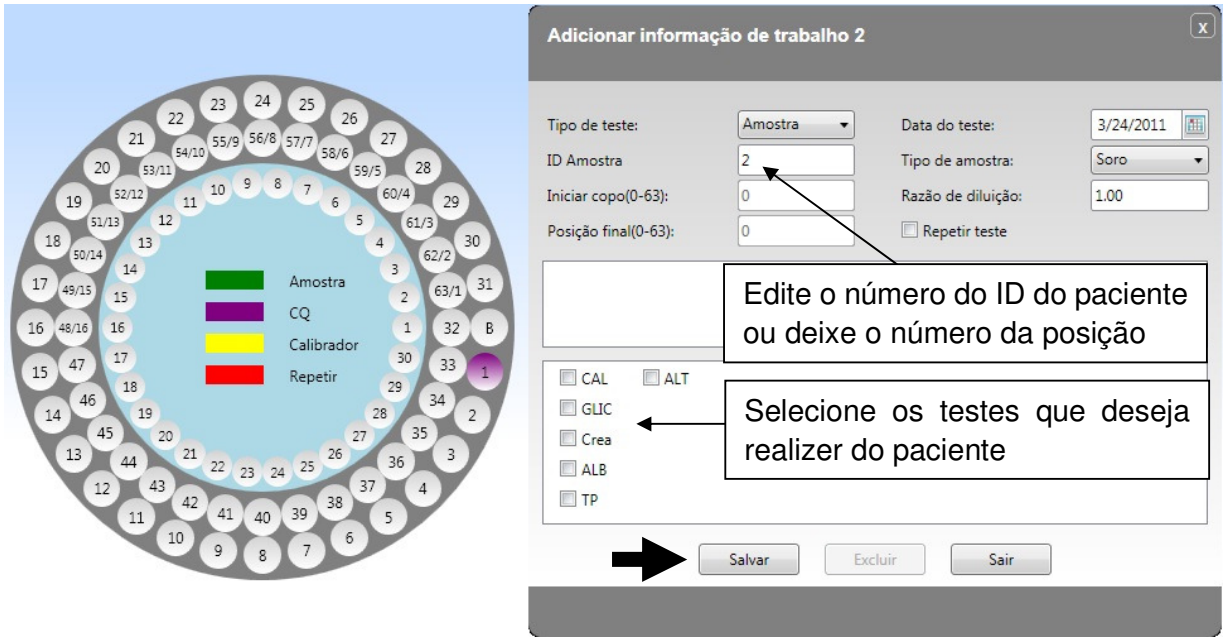
Em seguida escolha o nome do controle (previamente instalado). Os testes cadastrados no controle escolhido estarão selecionados automaticamente. Em seguida clique em “Salvar”. Figura abaixo.



Adicionar Amostras: Para adicionar amostras o usuário deve clicar duas vezes sobre o número da posição do rotor que quer realizar os testes do paciente, como segue a figura abaixo:

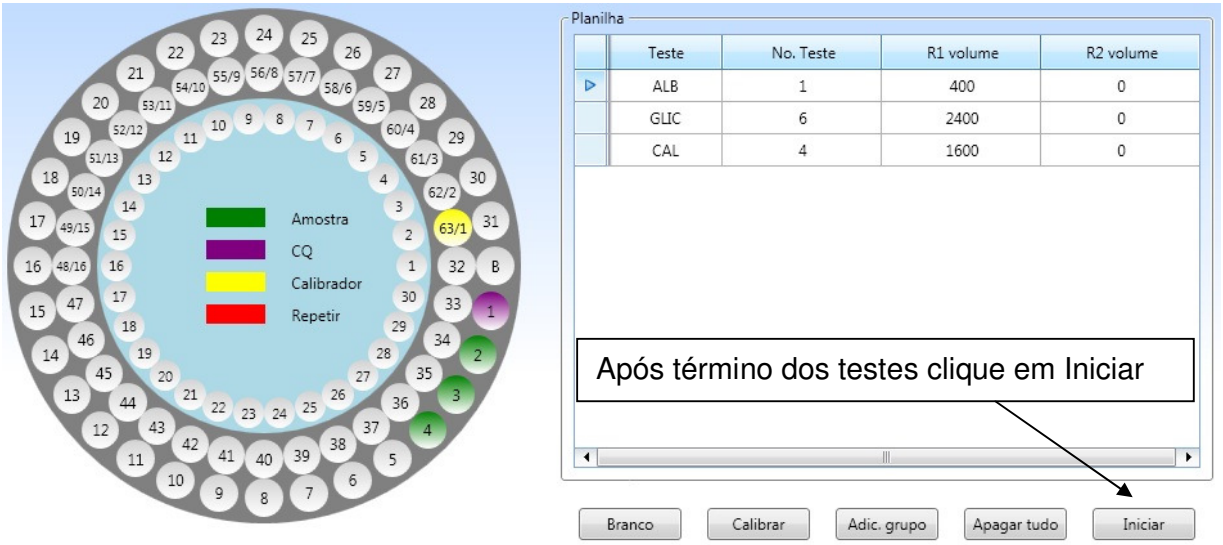


Após abrir a caixa de diálogo coloque o número do ID Amostra(ou deixe número 2), escolher os testes e clicar em salvar, como segue a figura abaixo:

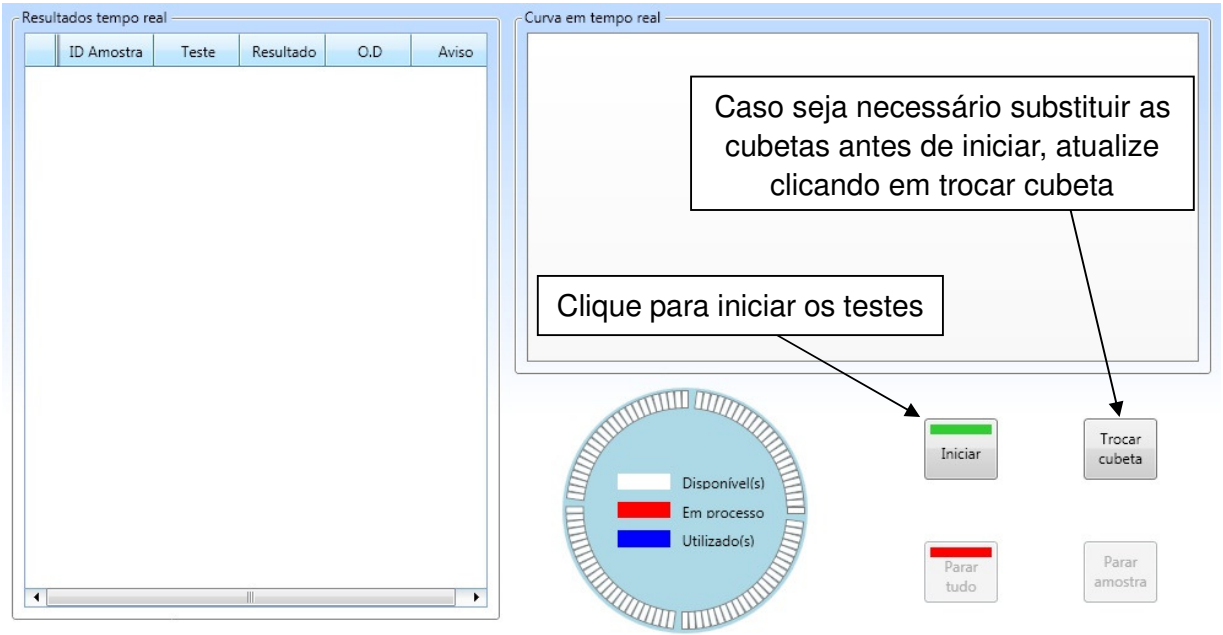


5.2 – Processos (Iniciar rotina)

Após terminar o cadastro dos testes clique em “Iniciar” e na próxima tela em “Iniciar” novamente, ou clique no atalho “Processos”na barra superior.

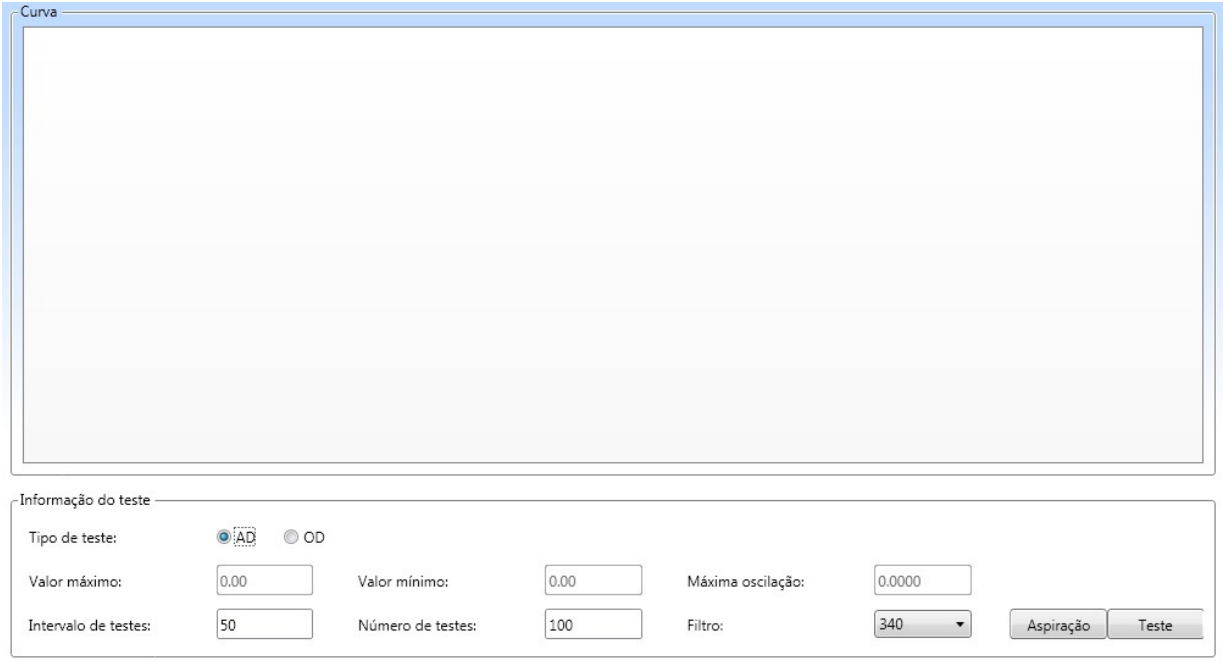


No item “Processos” o usuário poderá confirmar a troca das multicubetas caso seja necessário e também iniciar os testes previamente selecionados.

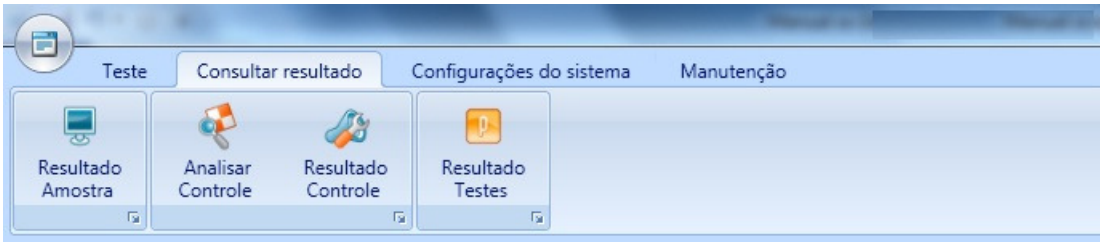


5.3 – Branco da célula

Selecionando o item “Branco célula” o usuário poderá fazer uma leitura dos filtros de leitura afim de verificar a situação dos mesmos. Para realizar este teste selecione primeiramente em “Aspiração” e em seguida “Teste”.

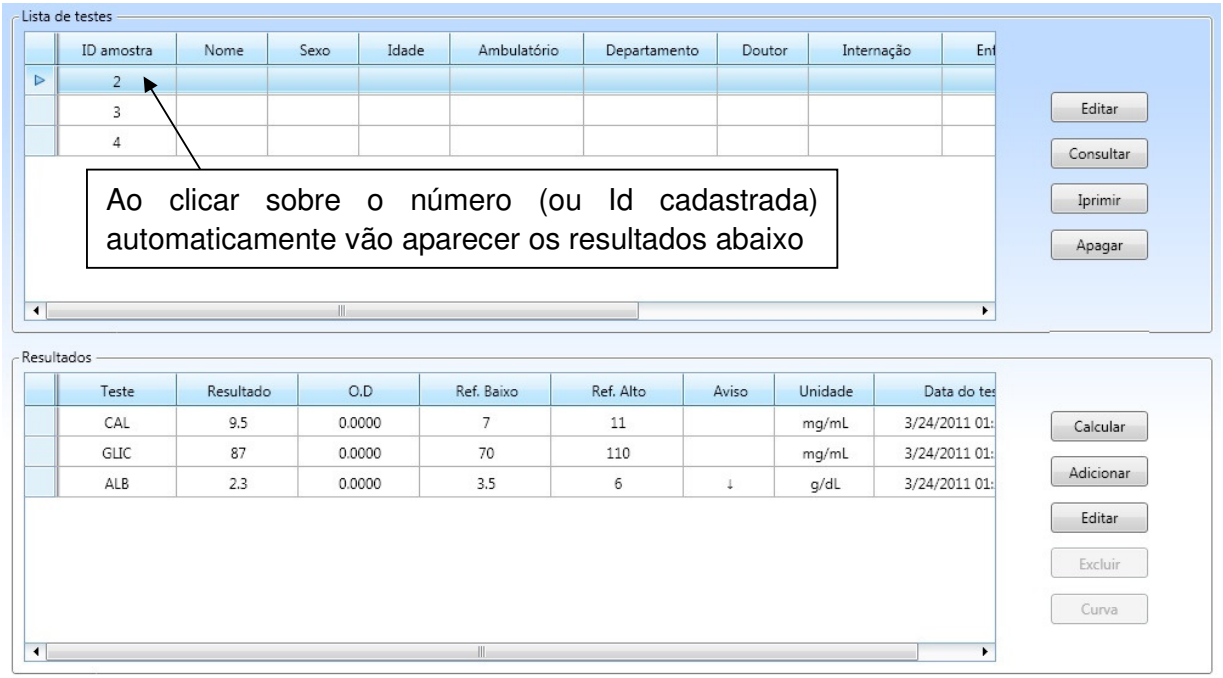


6 – CONSULTAR RESULTADOS



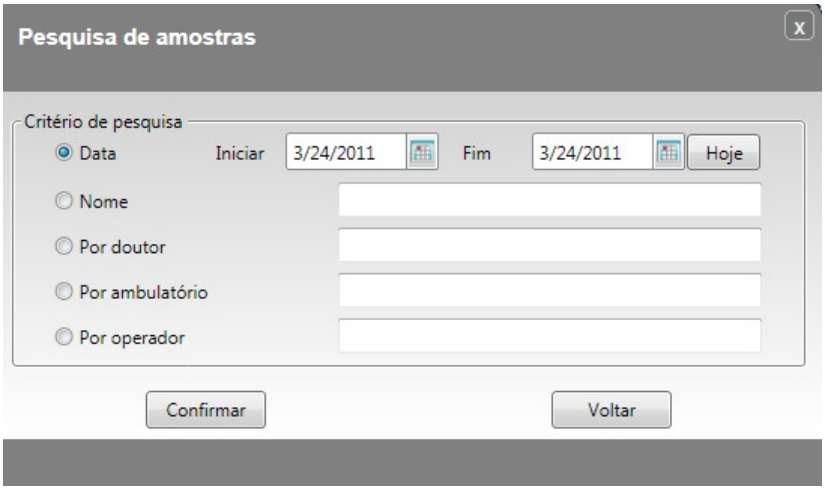
6.1 – Resultado Amostra

Após clicar em “Resultado Amostra” o equipamento mostrará uma grade com uma lista de pacientes e ao clicar sobre a linha do paciente escolhido os valores aparecerão em uma lista na parte inferior da grade. Figura abaixo:



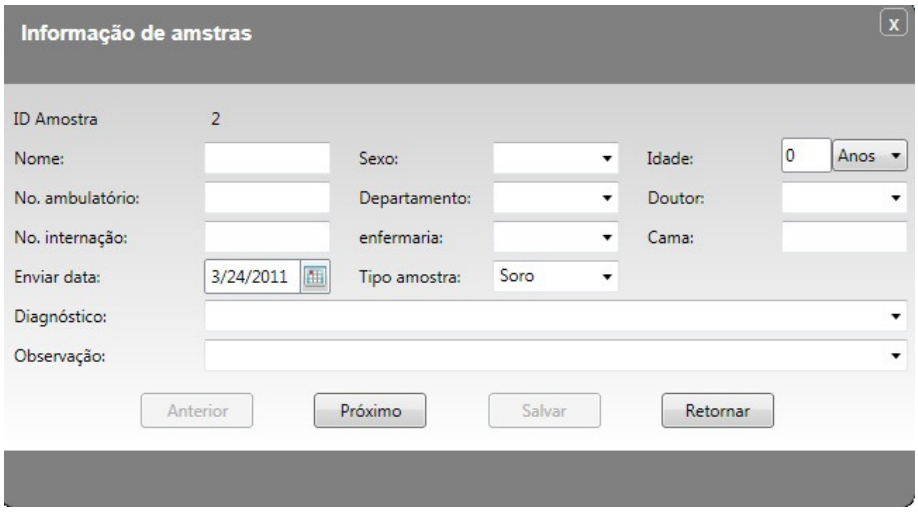
6.1.1- Procurar resultados de pacientes

Para procurar resultados de dias anteriores, basta clicar em “Consultar”, selecionar o tipo de procura e clicar em “Confirmar”.



Ainda no item “Resultado Amostra” o usuário poderá também editar, imprimir e apagar os dados do paciente e também editar, acrescentar e apagar resultados dos testes dos pacientes.

6.1.2 - Editar dados do paciente:



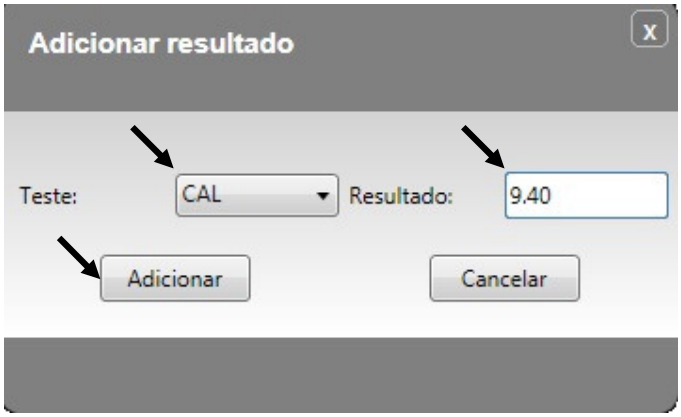
Editar, acrescentar, apagar e calcular resultados dos testes dos pacientes:

6.1.3 – Editar resultados dos pacientes:

Selecione o paciente que deseja editar clicando com o mouse sobre ele (parte superior). Isto mostrará os resultados deste paciente (parte inferior). Clique em “Editar” (parte inferior) e ao abrir uma caixa de diálogo com os testes clique sobre o teste que deseja editar, altere no quadro “Resultados” e em “Salvar”.

6.1.4 - Acrescentar resultados dos pacientes:

Clique no paciente que deseja adicionar um resultado (parte superior) e clique em “Acrescentar” (parte inferior). Na caixa de diálogo selecione o teste na lista de itens, coloque o valor que deseja e clique em “Adicionar”:



6.1.5 - Apagar resultados dos pacientes:

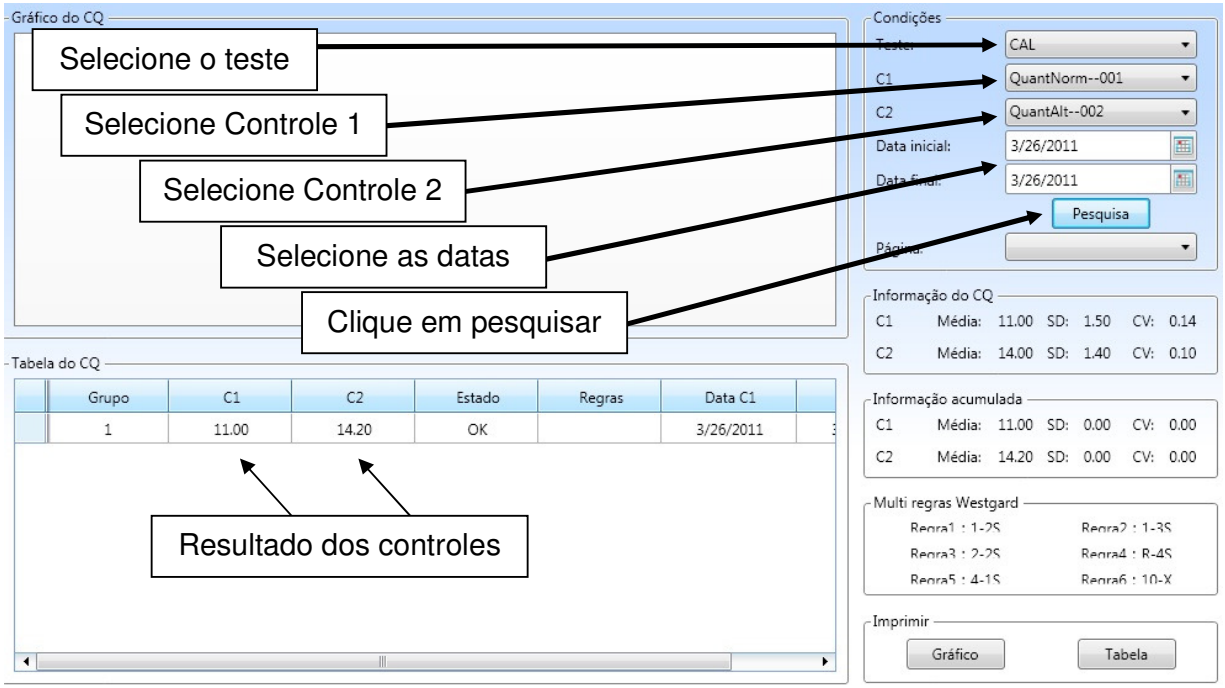
Selecione o teste que deseja apagar e clique em “Excluir”

6.1.6 – Calcular resultados dos testes dos pacientes:

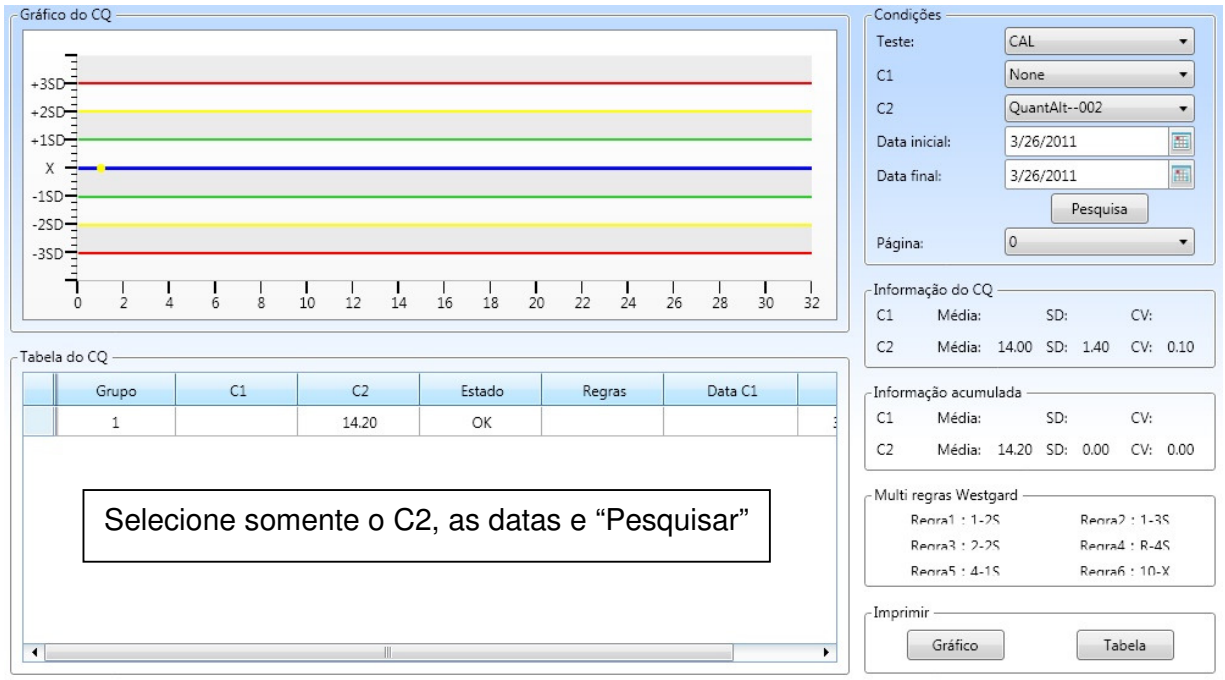
Quando o paciente realiza testes que podem ser combinados para a obtenção de outro teste (Ex: Bilirrubina total – Bilirrubina direta = Bilirrubina Indireta) e esta fórmula está cadastrada no equipamento (Calcular testes), ao clicar em “Calcular” o teste cadastrado aparece já calculado na lista de testes do paciente.

6.2 – Analisar Controle

Para analisar os resultados dos controles o usuário deve selecionar os controles, as datas e clicar em “Pesquisar”. Quando o usuário quiser ver o gráfico na tela, ele deve selecionar o controle desejado na posição “C2” escolher a data e clicar em “Pesquisar”. O Software mostrará o gráfico no quadro de cima e o resultado no quadro de baixo.

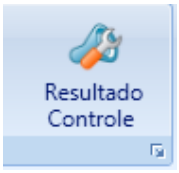


Visualizando o gráfico:

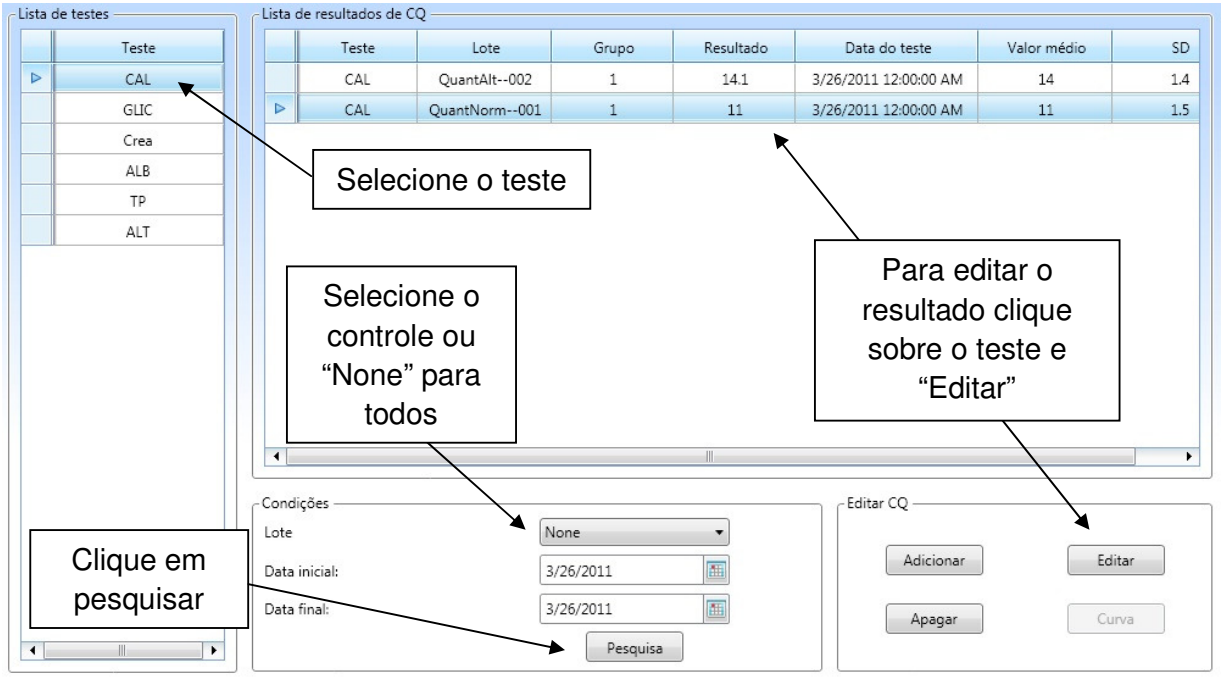


Para imprimir o gráfico o procedimento é o mesmo descrito para a visualização na tela. Após selecionar o controle no C2, escolher as datas e clicar em “Pesquisar”, clique em Gráfico (pré-visualizar antes de imprimir) ou em “Imprimir” diretamente.

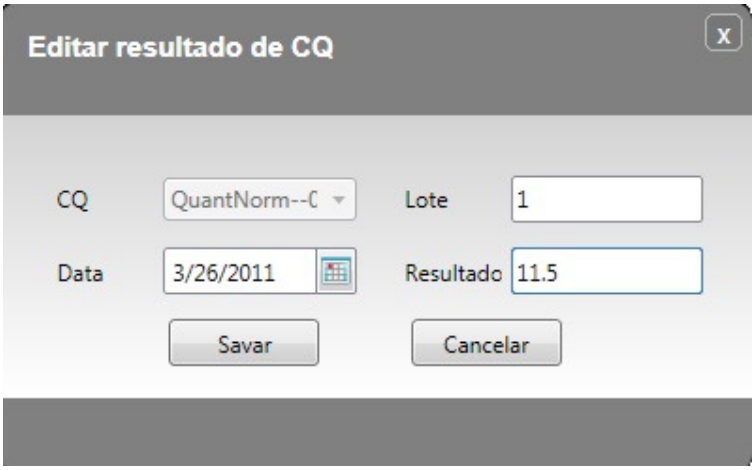
6.3 – Resultado do controle



Selecionando “Resultado Controle” o usuário pode visualizar todos os controles realizados no equipamento. Esta visualização é selecionada por teste e data. Após clicar sobre o teste, se o usuário selecionar “None” no item Lote e clicar em pesquisar, o software mostrará todos os testes de controles realizados para o teste selecionado. Para os resultados do dia selecione as datas do dia para visualizar os testes.

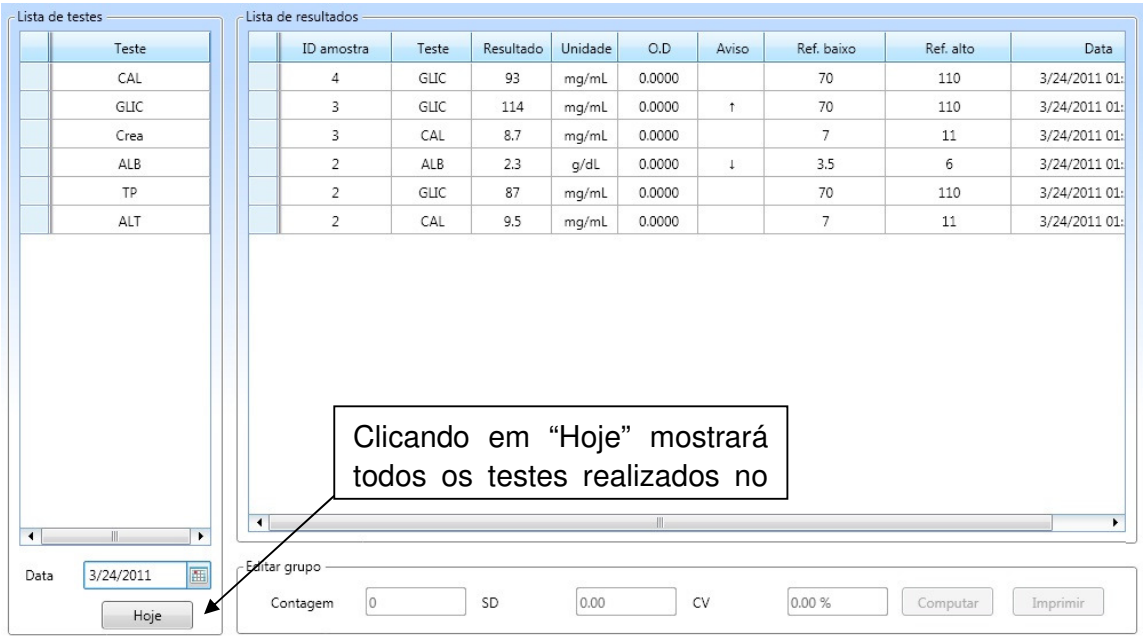


Ao clicar em “Editar” após selecionar o teste, abrirá uma nova janela onde o usuário deve colocar o novo valor e clicar em “Salvar”.

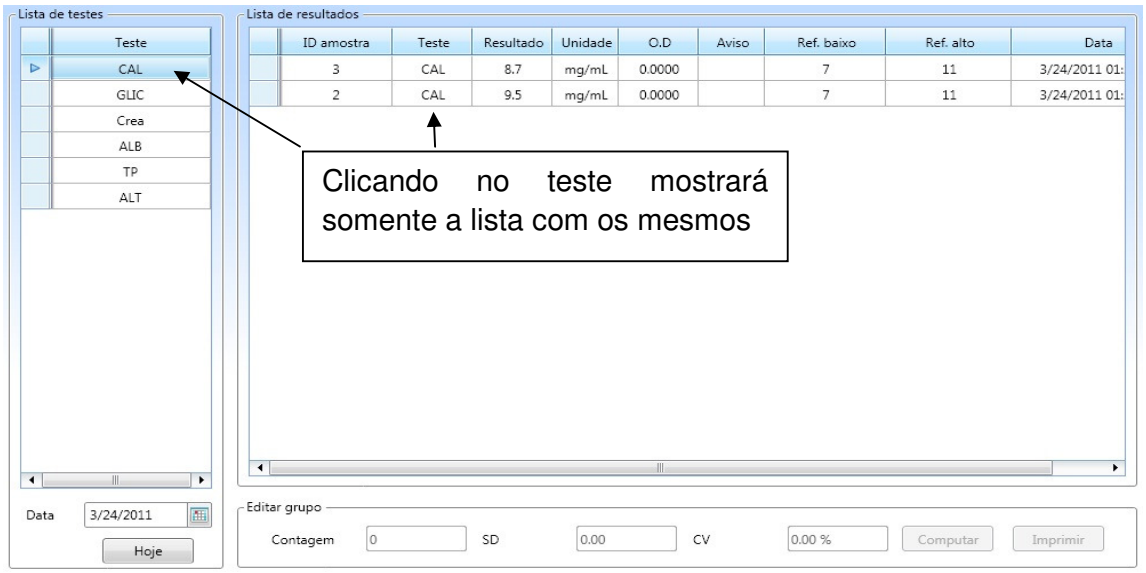


6.4 – Resultado por teste

O usuário pode verificar os resultados dos pacientes por teste, onde será mostrado uma lista com os resultados do dia ou de uma data selecionada.
Primeiramente ao clicar em “Resultado Testes” irá abrir uma tabela com todos os testes realizados no dia. Ao selecionar um teste, clicando sobre ele, só ficara na tela os resultados do teste selecionado.



Após selecionar um teste:



Considerações finais importantíssimas

1. **O equipamento SX-140 deve ser instalado por um técnico qualificado e credenciado pela Sinnowa.**
2. **Após a instalação do equipamento na bancada o equipamento deverá ser ligado a um computador que deverá contem o software do equipamento instalado. O procedimento de instalação do software encontra-se no CD de instalação (Deve-se instalar previamente a linguagem do leste asiático no Windows). Recomendamos que o usuário utilize o WINDOWS XP como sistema operacional.**
3. **Após concluir a instalação do software o técnico deverá verificar todos os parâmetros do equipamento como posição das agulhas, calibração do fator da bomba de água e as temperaturas das cubetas de reação e da flowcell.**
4. **O usuário deverá receber treinamento adequado de um assessor científico.**

Procedimentos básicos

1. **Ligar o equipamento de deixa-lo aquecer por 10 minutos.**
2. **Fazer a lavagem das agulhas todos os dias antes de iniciar qualquer procedimento (Página 3 item 3.1.1 – Lavagem com água).**
3. **IMPORTANTÍSSIMO lavar rigorosamente as cubetas de reação, pois são nelas que as reações se iniciam ou acontecem por um todo.**

Procedimento para lavar as cubetas de reação:

- **Depois de utilizadas enxaguar as cubetas várias vezes em água corrente.**
- **Deixar de molho em solução de hipoclorito 2% por uma hora.**
- **Enxaguar as cubetas várias vezes em água corrente.**
- **Enxaguar as cubetas várias vezes com água deionizada e deixar secar de boca para baixo e NUNCA EM ESTUFA. Se possível passar uma solução de Ácido clorídrico nas cubetas (15 mL para 1 litro de H2O deionizada) antes de enxaguar com água deionizada.**

4. **Depois de utilizar o equipamento o usuário deve fazer a limpeza da célula de leitura-Folwcell (página 3 item 3.1.2 – Lavagem com detergente) primeiramente com hipoclorito 2%, em seguida com detergente neutro e por último fazer a lavagem das agulhas (Página 3 item 3.1.1 – Lavagem com água).**

A Sinnowa conta com uma equipe capacitada para atender técnicos, assessores e usuários finais dos equipamentos que a mesma fabrica. Estamos a disposição para solucionar quaisquer dúvidas e problemas tanto de ordem técnica quanto científica.

Contatos: **Vanilson - Técnico: 11-87816178**
Adriano - Assessor: 11-87816184